

**Kajian Proses Hidrogenasi Minyak Sawit pada Berbagai Tingkat
Kemurnian dalam Rangka Menghasilkan Pelumas Dasar untuk Rolling
Oil**

Mira Rivali

Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam pengolahan minyak seperti netralisasi, bleaching, deodorasi, dan hidrogenasi sangat membantu dalam diversifikasi pemanfaatan minyak sawit untuk tujuan pangan maupun non pangan. Salah satu pemanfaatan minyak sawit dalam bidang non pangan adalah sebagai bahan baku minyak pelumas (*rolling oil*). Pemanfaatan minyak sawit sebagai bahan baku minyak pelumas dilakukan dengan menerapkan proses hidrogenasi pada minyak sawit. Hidrogenasi merupakan proses pengolahan minyak atau lemak dengan cara menambahkan gas hidrogen pada ikatan rangkap dari asam lemak dengan bantuan katalis nikel.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan baku pelumas dasar terbaik minyak sawit yang telah dimurnikan untuk menghasilkan bahan baku pelumas dasar terbaik sesuai dengan karakteristik pelumas dasar yang diinginkan. Bahan baku minyak yang digunakan yaitu *refined bleached deodorized palm oil* (RBDPO), *refined bleached palm oil* (RBPO), dan *bleached palm oil* (BPO).

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Faktorial Terarang, dengan dua faktor yaitu jenis minyak dan lama hidrogenasi yang terarang di dalam jenis minyak. Jenis minyak yang digunakan terdiri atas tiga taraf yaitu RBDPO, RBPO dan BPO. Lama hidrogenasi terdiri atas dua taraf yaitu 15 dan 30 menit. Pengulangan proses hidrogenasi dilakukan sebanyak dua kali.

Analisa keragaman memperlihatkan bahwa dari analisa sifat fisiko kimia minyak hasil hidrogenasi yang dilakukan, dapat diketahui bahwa jenis minyak yaitu RBDPO, RBPO dan BPO berpengaruh sangat nyata terhadap bilangan

iod, bilangan asam, kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, fraksi tak tersabunkan dan viskositas. Lama hidrogenasi berpengaruh sangat nyata terhadap bilangan iod, fraksi tak tersabunkan, viskositas, namun tidak berpengaruh nyata terhadap bilangan asam, kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida dan kadar air.

Bilangan iod dan viskositas merupakan parameter yang dipengaruhi secara langsung oleh proses hidrogenasi. Seiring dengan terjadinya penurunan bilangan iod, bertimplikasi pada kenaikan nilai viskositas ketiga minyak hasil hidrogenasi. Hidrogenasi tidak mengubah sifat fisiko kimia minyak sawit seperti bilangan asam, asam lemak bebas, bilangan peroksida, fraksi tak tersabunkan dan kadar air, sehingga dapat disimpulkan bahwa proses hidrogenasi tidak menyebabkan timbulnya kerusakan pada minyak.

Analisa yang dilakukan terhadap minyak hasil hidrogenasi memperhatikan bahwa sifat fisiko kimia ketiga hasil hidrogenasi berada dalam kisaran perseratan mutu *rolling oil* komersial, bahkan beberapa parameter menunjukkan nilai yang lebih baik. Berdasarkan hal tersebut, maka proses hidrogenasi dapat diterapkan pada RBDPO, RBPO dan BPO dalam menghasilkan bahan baku pelumas dasar untuk *rolling oil*. Pada kondisi proses hidrogenasi yang sama yaitu konsentrasi katalis 0,05%, temperatur 180 °C dan tekanan 15 bar, maka lama proses hidrogenasi bagi RBDPO dan BPO adalah 15 menit, sedangkan bagi RBPO kurang dari 15 menit.

Rivai, M. 2001. Kajian Proses Hidrogenasi Minyak Sawit pada Berbagai Tingkat Kemurnian dalam Rangka Menghasilkan Pelumas Dasar untuk *Rolling Oil*. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.